

ImagePerfect™

Эффективное, безопасное и надежное хранение данных видеонаблюдения

Жесткие диски Seagate® SkyHawk™ для систем видеонаблюдения — одни из самых производительных на рынке. Они обеспечивают максимальную целостность видеозаписей и увеличивают срок работы систем на местах, сокращая потребность в поддержке после развертывания. Диски SkyHawk с микропрограммой ImagePerfect созданы для эффективной работы в системах видеонаблюдения и обладают многими специализированными функциями.

Микропрограмма ImagePerfect для SkyHawk

Микропрограмма ImagePerfect в дисках SkyHawk, работающая на основе технологии многоуровневого кэширования Multi-Tier Caching Technology™, поддерживает до 64 HD-видеопотоков и обеспечивает максимальную целостность видеозаписей. Интеллектуальный алгоритм снижает количество ошибок в данных, предотвращает пикселизацию в сохраняемых изображениях и критические потери кадров при записи нескольких потоков.

Больше потоков и никаких потерь кадров

Поддержка набора команд потоковой передачи ATA-8

Микропрограмма ImagePerfect поддерживает набор команд потоковой передачи ATA-8 (рис. 1), позволяя хосту запрашивать данные в течение выделенного периода времени. При этом приоритет имеет время передачи, а не целостность информации. Кроме того, набор команд ATA-8 оптимизирован для передачи крупных последовательных блоков данных, характерных для видеофайлов. Жесткие диски для настольных ПК, наоборот, не могут обрабатывать большое количество потоков, поскольку предназначены для одного ПК.



Рис. 1. Принцип потоковой передачи команд

Поддержка круглосуточной работы с записью в течение 90% времени

Для систем видеонаблюдения характерна активная запись данных (до 90% общего времени работы). ImagePerfect легко справляется с подобными нагрузками благодаря поддержке разных сред непрерывной видеозаписи с высокой пропускной способностью. Эта микропрограмма обеспечивает максимальную целостность видеозаписи и даже поддерживает аналитику больших данных в режиме реального времени.

Поддержка более емкой кэш-памяти

Микропрограмма ImagePerfect поддерживает более емкую кэш-память, которая обеспечивает лучшее кэширование и буферизацию большего количества видеопотоков, а также оптимизирует запись путем установления последовательности записи данных на жесткий диск. Благодаря этому головка чтения-записи совершает меньше перемещений при переходе между потоками при их считывании или записи. В итоге диск работает надежнее (рис. 2).

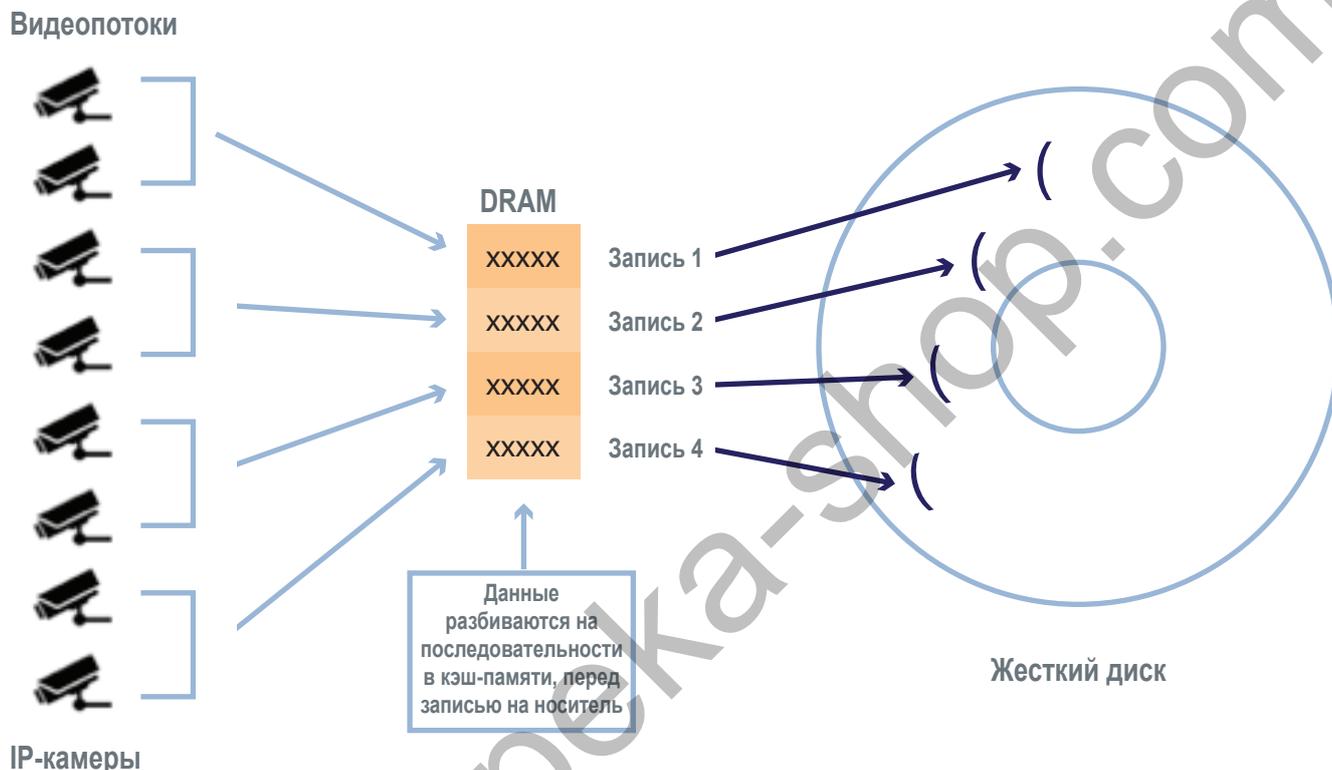


Рис. 2. Более емкая кэш-память

Встроенный код обнаружения и исправления ошибок (ECC)

В микропрограмме ImagePerfect используются мощные алгоритмы исправления ошибок и восстановления данных, позволяющие максимально обезопасить систему от потери кадров при интенсивной записи нескольких видеопотоков. Молниеносное исправление ошибок «на лету»¹ также предотвращает выпадение кадров при воспроизведении видео в режиме реального времени. Эти функции значительно снижают риск пропусков в видеозаписях и сбоев с безвозвратной потерей данных в системах видеонаблюдения.

¹ Исправление большого количества ошибок в данных (секторах/битах) «на лету» снижает количество повторных попыток.

Стабильно быстрое выполнение команд

В жестких дисках SkyHawk с микропрограммой ImagePerfect выполнение внутренних и фоновых операций планируется так, чтобы устранить задержки с ответами на запросы хоста, и при необходимости может прерываться. Команды выполняются быстро, чтобы избежать переполнения и опустошения буфера хоста, благодаря чему кадры видео не теряются при записи и не выпадают при воспроизведении.

Устойчивость к внешним воздействиям

Технология AcuTrac®

В системах видеонаблюдения с несколькими отсеками каждый накопитель должен выдерживать высокий уровень вибрации от других дисков и вентиляторов корпуса. Их вибрация может отрицательно сказываться на производительности отдельных дисков и системы в целом. Умеренная вибрация может просто ухудшить характеристики накопителя, но при сильной вибрации возможен его полный отказ, если сервопривод не сможет удержать головку на дорожке данных.

С технологией AcuTrac жесткие диски SkyHawk могут работать даже в условиях высоких вибраций при минимальном снижении рабочих характеристик. В этих дисках используется система двухступенчатого микропривода (линейного и пьезоэлектрического). Основной линейный привод обеспечивает быстрое перемещение головки между дорожками, а пьезоэлектрический микропривод представляет собой вспомогательный механизм, который отвечает за перемещение головки в пределах дорожек сервопривода (рис. 3). Благодаря их совместной работе сервосистема может быстро реагировать на вибрации для обеспечения оптимальной работы диска (рис. 4).

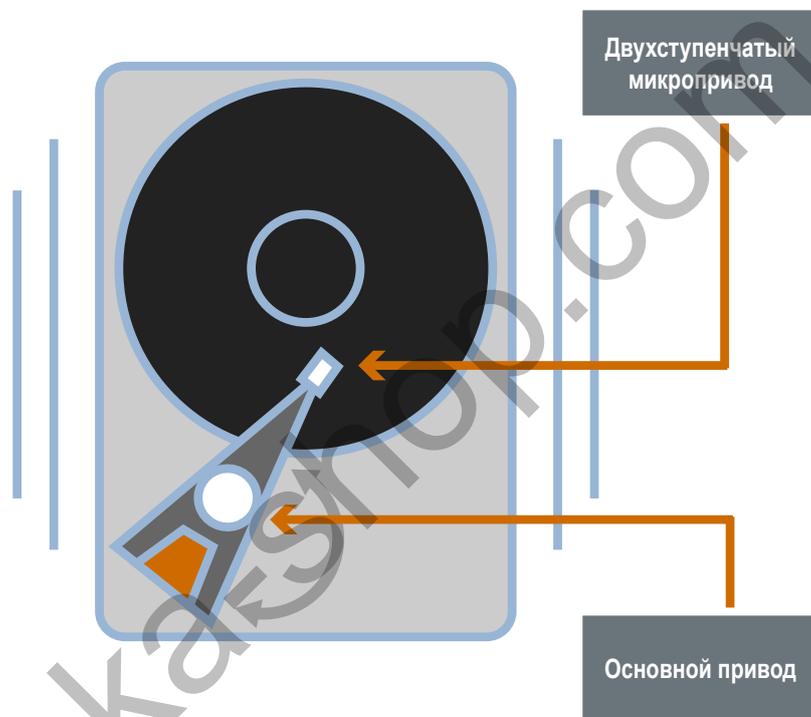


Рис. 3. Элементы AcuTrac

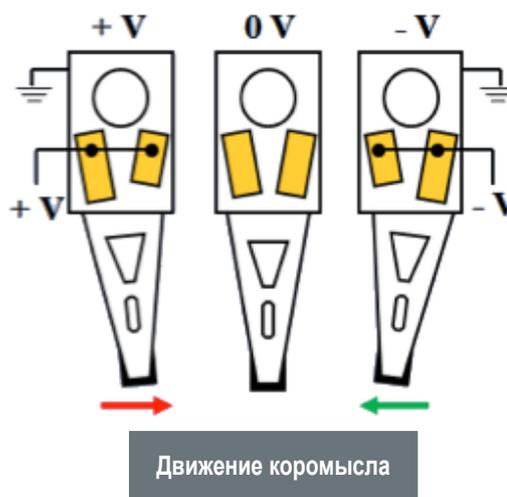


Рис. 4. Совместная работа линейного и пьезопривода

Датчики вращательной вибрации

Датчики вращательной вибрации в жестких дисках Seagate SkyHawk распознают осевую вибрацию, способную снизить эффективность работы сервопривода и накопителя в целом (рис. 5).

Сигнал обрабатывается передовой системой сервоуправления, по прямой связи контролирующей два микропривода — линейный и пьезоэлектрический. Это не позволяет головке сходить с дорожки из-за вибрации и обеспечивает высокую производительность диска.

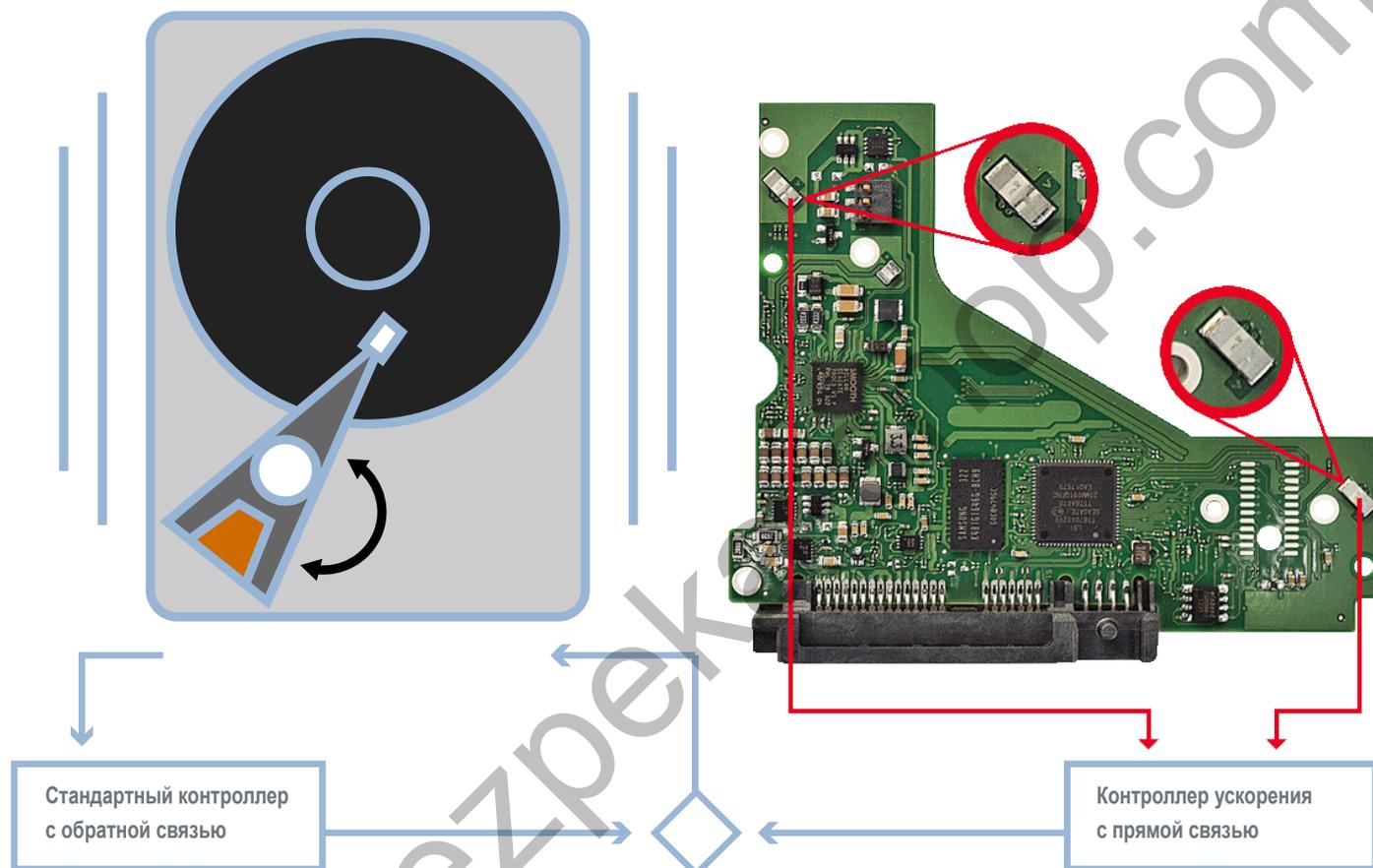


Рис. 5. Датчик вращательной вибрации